



## ГЕОРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ КАРПЕНКО

(До 100-річчя від дня народження)

Шостого червня 2010 р. виповнюється 100 років від дня народження видатного українського вченого Георгія Володимировича Карпенка. 15 листопада 1977 року він відійшов у вічність.

Г. В. Карпенко – академік АН УРСР (1967 р.), Заслужений діяч науки і техніки УРСР (1960 р.), депутат Верховної Ради УРСР (1963–1971 рр.). З його іменем пов'язані піонерські дослідження впливу робочих середовищ на міцність і довговічність конструкційних матеріалів. Він започаткував і утвердив в Україні новий напрям у цій галузі науки про матеріали – фізико-хімічну механіку матеріалів (ФХММ).

Впродовж майже 20 років Г. В. Карпенко очолював Фізико-механічний інституту Національної академії наук України (ФМІ). Його наукова та науково-організаційна діяльність як ученого і директора інституту забезпечила потужний розвиток Інституту, формування наукового колективу, розв'язання важливих наукових та інженерно-технічних проблем у галузі фізико-хімічної механіки матеріалів і захисту металів від корозії, розвиток наукового приладобудування, підготовку наукових кадрів і утвердження львівської школи механіків-матеріалознавців.

Народився Г. В. Карпенко у Томську, куди у свій час переїхав його батько з України. В кінці 20-х років минулого століття родина Карпенків повернулася у Харків, де батько Г. В. Карпенка працював професором Харківського технологічного інституту.

Після смерті батька, коли Георгію Володимировичу виповнилося 14 років, він почав працювати на заводах Харкова та продовжував навчання. У 1927 році закінчив робітфак Харківського технологічного інституту. Потім поступив на навчання у Харківський механіко-машинобудівний інститут, який закінчив у 1931 році. У цьому інституті працював до 1941 року. В 1940 році захистив кандидатську дисертацію і далі своє творче життя присвятив науці. У 1941 році переїхав до Києва і працював в інститутах Академії наук УРСР. Водночас був обраний ученим секретарем Відділення технічних наук (1943–1946 рр.) та Президії АН УРСР (1946–1950 рр.).

У 1950 році він поступив у докторантуру до академіка П. О. Ребіндера в Інституті фізичної хімії АН СРСР, яку успішно закінчив із захистом докторської дисертації у 1953 році. У 1952 році Президією АН УРСР був призначений директором Інституту машинознавства та автоматики АН УРСР (тепер Фізико-механічний інститут – ФМІ) у Львові. На цій посаді він працював по 1971 рік. З 1971 по 1977 рік керував науковим відділом у ФМІ.

Оглядаючи науковий шлях Г. В. Карпенка необхідно, зокрема, підкреслити його подвижницьку працю як науковця та організатора наукових досліджень. Це, передусім, формування наукової тематики інституту та створення наукового колективу. У вересні 1952 року, коли він став директором заснованого на рік раніше інституту, ще не було чітко сформовано головних напрямів діяльності інституту. У цей час тематика інституту була розрізною. Її виконували наукові підрозділи інституту, на чолі яких стояли відомі вчені (Г. М. Савін, М. М. Шумиловський, М. Я. Леонов, Ю. Б. Лопатинський, К. Б. Карандєєв, В. М. Михайловський та ін.). Г. В. Карпенко як директор інституту, маючи нові та перспективні наукові результати щодо впливу робочих середовищ на фізико-механічні властивості матеріалів, розпочав інтенсивно залучати молодих науковців Інституту до реалізації наукових досліджень у галузі нового наукового напрямку в механіці конструкційних матеріалів – фізико-хімічної механіки матеріалів. Це, очевидно, стало важливим притягальним імпульсом щодо залучення молоді до інтенсивної наукової роботи.

Починаючи з середини 50-х років 20-го століття, Г. В. Карпенко організував в інституті постійно діючий науковий семінар з проблем ФХММ, на якому виступали з науковими доповідями науковці не тільки із ФМІ а й із Києва, Москви та інших міст країни. Крім цього, він разом із представниками наукової школи академіка П. О. Ребіндера, готує монографічні праці у цій галузі науки. Дві монографії: В. І. Ліхтман, П. О. Ребіндер і Г. В. Карпенко “Влияние поверхностно-активных сред на процессы деформации металлов” (1954 р.) і Г. В. Карпенко “Влияние активных жидких сред на выносливость стали” (1955 р.) стали по суті підсумком першого науково-організаційного етапу формування фізико-хімічної механіки матеріалів як нового наукового напрямку. Роль Г. В. Карпенка у цьому дуже вагома. Водночас постали нові завдання щодо розвитку та утвердження цього напрямку.

Важливим внеском Г. В. Карпенка у подальший розвиток наукових і прикладних досліджень з цієї проблеми стало заснування у 1965 році на базі ФМІ АН УРСР першого в західних областях України академічного науково-технічного журналу “Фізико-хімічна механіка матеріалів”. Журнал став об’єднувальним друкованим органом з цієї проблеми і розпочав друкувати статті українських і зарубіжних авторів, а також ставити перспективні завдання у цій галузі науки про конструкційні матеріали. Починаючи з першого випуску, журнал перевидається закордонними видавництвами англійською мовою. Г. В. Карпенко був його головним редактором до 1977 року.

Г. В. Карпенко розробив адсорбційно-електрохімічну теорію корозійної втоми та розтріскування металів, разом зі своїми учнями дослідив вплив структури металу, стану поверхні, масштабного, частотного та геометричного чинників на корозійну витривалість вуглецевих і легованих сталей. Ініціював широкомасштабні дослідження впливу водню на міцність, пластичність та інші характеристики металів. Під керівництвом Г. В. Карпенка досліджено механізм взаємодії розплавлених легкоплавких металів із залізом, сталями і більш високоплавкими металами і сплавами, розроблено феноменологічну модель рідкометалевого окрихчення конструкційних матеріалів тощо.

Поряд з вивченням загальних закономірностей впливу робочих середовищ на міцність і пластичність металів і сплавів за різних умов навантаження та дії середовищ в Інституті за підтримки Г. В. Карпенка набули значного розвитку дослідження з проблем механіки руйнування, зокрема теорії зародження і поширення тріщин у деформівних матеріалах за умов дії поверхнево-активних середовищ, а також започатковано дослідження, пов'язані з розробкою методів термомеханічної обробки сталей та створенням спеціальних методів їх поверхневого зміцнення.

З ініціативи Г. В. Карпенка у Львові побудовано нові лабораторні корпуси ФМІ, створено унікальну експериментальну базу для вивчення втоми великогабаритних зразків та елементів конструкцій у робочих середовищах, зокрема, гребних валів морських суден, бурильних колон, елементів конструкцій енергетичного машинобудування тощо. Результати цих досліджень широко застосовуються у промисловості та відзначені Державними преміями України, премією Ради Міністрів СРСР, а наукова та науково-організаційна діяльність Г. В. Карпенка удостоєна урядових нагород.

За визначні досягнення академіка Г. В. Карпенка в галузі фізико-хімічної механіки матеріалів, велику науково-організаційну діяльність у формуванні наукового колективу в 1980 р. Фізико-механічному інституті присвоєно його ім'я, а в 1987 р. засновано премію імені Г. В. Карпенка Академії наук України для відзначення вчених "За видатні наукові роботи в галузі фізико-хімічної механіки і матеріалознавства".

*Редколегія*

## **HEORHII VOLODYMYROVYCH KARPENKO**

(To the 100<sup>th</sup> birthday)

On June 6, 2010 the 100<sup>th</sup> birthday of the outstanding Ukrainian scientist, Academician of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, Honored science and technology worker of the Ukr. SSR Heorhii Volodymyrovych Karpenko is celebrated.

His name is tightly connected with the pioneer investigations on the effect of service environments on strength and durability of structural materials. He initiated and established in Ukraine a new direction in this field of science about materials – physicochemical mechanics of materials (PhKhMM).

For almost 20 years H. V. Karpenko occupied a position of the director of Physico-Mechanical Institute of the National Academy of Sciences of Ukraine (NASU). His scientific and organizing activities, as a scientist and the institute's director, ensured a huge development of the institute, formation of its staff, solution of important scientific and technical problems in the field of physicochemical mechanics of materials and corrosion protection of metals, training of scientific staff and establishing of Lviv school of mechanics-materials science researchers.

H. V. Karpenko was born in Tomsk, where his father moved earlier from Ukraine. At the end of the 20ies of the last century the Karpenko's moved to Ukraine (the city of Kharkiv), where Karpenko's father occupied a position of a professor at Kharkiv Technological Institute. In 1927 H. V. Karpenko graduated from Kharkiv Technological Institute (department of engineering), and later – in 1931 Kharkiv Mechanical Engineering Institute. At this Institute he had been working till 1941. In 1940 he defended the Theses for a Degree of Candidate of Sciences and moved to Kyiv, where he worked in the Institutions of the Academy of Sciences. At the same time H. V. Karpenko was elected the scientific secretary

of the Department of technical sciences (1943–1946) and of the Presidium of the Academy of Sciences of Ukraine (1946–1950).

At the Institute of Physical Chemistry NASU under supervision of Academician P. O. Rebinder, he took doctoral courses and defended the theses for a Doctor's degree in 1953. In 1952 he was appointed by the Presidium of the Ukr. SSR Academy of Sciences to the position of director of the Institute of Machine Sciences and Automatics of Ukr.SSR AS (now Physico-Mechanical Institute (PhMI) in Lviv). He held this position till 1971. From 1972 we headed the department in this institute. Surveying scientific life of H. V. Karpenko, it is worth noting, first of all, his great activities as a scientist and organizer of scientific researches.

As the institute's director H. V. Karpenko organized the institute's regular scientific seminar on the problems of PhKhMM at which scientists not only from PhMI, but also from Kyiv, Moscow and other cities presented their reports. Besides, he, together with representatives of the scientific school of Acad. P. O. Rebinder, prepared several monographs in this field of science. Two books: V. I. Likhtman, P. O. Rebinder and H. V. Karpenko "The influence of surface active environments on metal deformation processes" (1954) and H. V. Karpenko "The influence of active liquid environments on steel endurance" (1955) were, in fact, a summary of the first scientific-organizing period of formation of physicochemical mechanics of materials as a new scientific direction. H. V. Karpenko's role is very significant in this case.

H. V. Karpenko developed the adsorption-electrochemical theory of corrosion fatigue and metal stress corrosion cracking, together with his disciples he investigated the influence of metal structure, surface state, frequency and geometric factors on corrosion-resistance, plasticity and other characteristics of metals.

With the support of H. V. Karpenko the researches into the problems of fracture mechanics, especially into the theory of crack initiation and propagation in deformed bodies and also the investigations, related with the development of the methods of heat treatment of steels and their surface hardening have been developed significantly.

An important contribution of H. V. Karpenko into further development of scientific and applied investigations on this problem was the foundation in 1965 on the basis of PhMI of the first academic scientific-technical journal "Physicochemical Mechanics of Materials" which was the first one in the Western Ukraine. The journal became a uniting body on this problem and started publication of the papers by Ukrainian and foreign authors and also formulated prospective tasks in this field of science about structural materials. Starting from its first issue the journal has been translated into English. H. V. Karpenko was the journal's editor-in-chief till 1977.

On the initiative of H. V. Karpenko new laboratory buildings of PhMI were constructed, a unique experimental base for study of large-scale specimens and structural elements fatigue in service environments was created. Results of scientific researches of H. V. Karpenko were widely used in industry and were awarded the State Prizes of Ukraine and also government awards.

For the great achievements of Academician H. V. Karpenko in the field of physicochemical mechanics of materials, his great organizing activity and merits in formation of scientific staff, Physico-Mechanical Institute NASU in 1980 was named after H. V. Karpenko.

In 1987 the Presidium of the Ukr.SSR Academy of Sciences founded the H. V. Karpenko's Prize of the Ukr.SSR Academy of Sciences to merit scientists "For the outstanding scientific activity in the field of physicochemical mechanics of materials and materials science".

*Editorial Board*